

AKTYWNOŚĆ MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW PRODUKCYJNYCH W KONTEKŚCIE WDRAŻANIA ZASAD ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU – WYBRANE ASPEKTY

Małgorzata OKRĘGLICKA

Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, Katedra Ekonomii, Inwestycji i Nieruchomości

Streszczenie: Funkcjonowanie przedsiębiorstw w turbulentnych i wysoce konkurencyjnych warunkach rynkowych wyznacza konieczność poszukiwania nowych paradygmatów zarządzania, które zapewnią nie tylko przetrwanie, ale i osiągnięcie przewagi konkurencyjnej. Współczesne organizacje, starając się zapewnić sobie trwały rozwój, poszukują optymalnych rozwiązań, wśród których coraz częściej pojawiają się strategie oparte na założeniach zrównoważonego rozwoju i zrównoważonego biznesu. Prowadzenie biznesu zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju może przyczynić się do wzrostu atrakcyjności organizacji, a także wzmocnić jej pozycję konkurencyjną. Celem rozdziału jest diagnoza i ocena zakresu zastosowania wybranych rozwiązań na rzecz wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju w małych i średnich przedsiębiorstwach produkcyjnych w Polsce. Wnioskowanie opiera się na wynikach ankietowych badań własnych, przeprowadzonych na przedsiębiorstwach produkcyjnych z województwa śląskiego w 2020 r.

Słowa kluczowe: sektor MSP, zarządzanie strategiczne, zrównoważona produkcja, zrównoważony rozwój

1. Wprowadzenie

Obecnie coraz więcej firm zaczyna rozumieć znaczenie zrównoważonego rozwoju, choć nie są pewne, jak ta koncepcja odnosi się do ich działalności biznesowej. Firmy, nawet małe, zdają sobie jednak sprawę, że muszą zintegrować swoje zasoby na rzecz zrównoważonego rozwoju, aby zapewnić sobie przetrwanie (Tsenga i in. 2009). Zrównoważone podejście w działalności staje się współcześnie koniecznością wymaganą przez społeczeństwo, państwo, ale i gospodarkę.

Sektor produkcyjny jest istotnym filarem zrównoważonej gospodarki każdego kraju (Pulicherla i in. 2022). W dążeniu do bardziej zrównoważonego rozwoju i zmniejszenia wpływu na środowisko firmy mogą czynić proces produkcyjny bardziej ekologicznym dzięki stosowaniu konkretnych praktyk, takich jak: wykorzystywanie

czystszych technologii, a także opracowanie ekologicznej strategii produkcyjnej w celu zmniejszenia ilości odpadów, emisji i hałasu, a swoją działalność biznesową bardziej odpowiedzialną społecznie. W konsekwencji procesy produkcyjne i organizacyjne muszą być dostosowywane do zasad zrównoważenia, ale jednocześnie muszą stawić czoła ograniczeniom związanym z wieloma barierami, na przykład stosowaniem wymagań materiałowych do produkcji, wymaganym recyklingiem itd. (Gotschol i in. 2014).

W coraz bardziej zglobalizowanym świecie rozwiązywanie wyzwań związanych ze zrównoważoną produkcją wymaga trendów technologicznych z zakresu Przemysłu 4.0. Konsumenci również coraz częściej domagają się produktów wytwarzanych w sposób zrównoważony (Zamorano i in. 2021), wymagając nie tylko ekologicznego wytwarzania, ale i uwzględniania wymagań społecznych. Aby w praktyce pogłębiać wprowadzenie zasad zrównoważonego rozwoju w organizacjach, zwłaszcza mniejszych i działających lokalnie, konieczne są stałe badania mające na celu określenie poziomu ich wdrożenia oraz narzędzi i warunków do ich intensyfikacji.

2. Przegląd literatury

Obecnie przedsiębiorstwa produkcyjne stoją w obliczu turbulentnego rynku, na którym muszą być w stanie szybko reagować na zmiany rynkowe przy pełnym wykorzystaniu zasobów (Garbie 2016). Przedsiębiorstwa produkcyjne mają potencjał do szybkiego rozwoju dzięki wzrostowi gospodarczemu, nowym technologiom i produktywności pracowników. Jednak w procesie wzrostu intensywnemu zużyciu podlegają zasoby naturalne, co generuje negatywne skutki dla środowiska z powodu np. emisji i zanieczyszczeń. Dlatego rządy ustanowiły szereg przepisów ustawowych i wykonawczych mających na celu ochronę środowiska, a przedsiębiorstwa produkcyjne muszą stworzyć systemy zarządzania środowiskowego, aby monitorować ich codzienną produkcję i operacje produkcyjne (Chou i Chou 2012).

Zrównoważona produkcja to jedna z nowoczesnych dziedzin, które zyskały ogromne zainteresowanie w ciągu ostatniej dekady. Pomaga organizacjom w przejściu od tradycyjnych praktyk do innowacyjnych zrównoważonych praktyk funkcjonowania (Aboelmaged 2018). Wiele organizacji zrozumiało, że tylko zrównoważone praktyki są w stanie zapewnić Ziemi bezpieczną przyszłość (Niu i in. 2019). Dlatego zrównoważona produkcja i operacje stały się kluczowym zagadnieniem w obecnym scenariuszu dla firm produkcyjnych. Dziś producenci są zainteresowani osiągnięciem zrównoważonego rozwoju we wszystkich trzech aspektach: ekonomicznym, społecznym i środowiskowym (Gupta i in. 2015).

Zrównoważona działalność produkcyjna jest powszechnie uważana za główny katalizator zrównoważonego rozwoju. Firmy produkcyjne stoją na początku łańcucha działań na rzecz zrównoważenia gospodarki, przez co do nich właśnie odnosi się szereg rozwiązań i ograniczeń prawnych, co zmusza firmy produkcyjne do zmiany starych paradygmatów globalnego działania i aktualizacji istniejących modeli oraz schematów produkcyjnych. Podkreśla się znaczenie długoterminowego planowania strategicznego integrującego wszystkie etapy cyklu życia produktu. To strategiczne planowanie musi również przewidywać zmiany przyszłych trendów społecznych, gospodarczych

i środowiskowych. Konieczne jest też włączanie innowacyjnych technologii do działań operacyjnych, co stanowi warunek migracji przemysłu do Przemysłu 4.0 (Vrignat i in. 2022).

Z powodu rosnącej złożoności procesów przemysłowych, ciągłego poszukiwania wyższych zysków i coraz bardziej wymagających ograniczeń produkcyjnych konieczne jest wdrożenie polityki na rzecz proaktywnego i zrównoważonego działania. Odnosi się to do działań mających na celu zapewnienie równowagi w wymiarze społecznym, a także środowiskowym i ekonomicznym. Taka polityka wymaga wprowadzenia istotnych analiz wstępnych oraz ustanowienia narzędzi umożliwiających walidację ciągłości działania procesu (Vrignat i in. 2022).

W naszym nowoczesnym i zglobalizowanym świecie systemy przemysłowe i produkcyjne mają znaczny wpływ na zużycie zasobów, na środowisko i *de facto* na nasze społeczeństwo. W przypadku wszystkich tych aspektów zrównoważona działalność produkcyjna ma zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju gospodarki. Tematyka zrównoważonego rozwoju stała się popularna w aspekcie zdefiniowania go jako proces globalny i długoterminowy, który sprawi, że w przyszłości produkty w 100% będą nadawały się do recyklingu, a sam proces produkcyjny nie ma wpływu netto na środowisko (Sartori i in. 2014). Zrównoważona produkcja może być określona jako wytwarzanie produktów z wykorzystaniem procesów, które minimalizują negatywny wpływ na środowisko, oszczędzają energię i zasoby naturalne, są bezpieczne dla pracowników, społeczności i konsumentów oraz są ekonomicznie rozsądne (Gupta i in. 2015).

Tradycyjne procesy produkcyjne wykorzystują nieodnawialne zasoby, które są ograniczone w naturze, i uwalniają odpady negatywnie wpływające na środowisko, zasoby naturalne i społeczeństwo (Cai i Lai 2021), co kwestionuje ich zdolność do przyjęcia zasad zrównoważonego rozwoju (Ocampo i Clark 2015). Problemy te zmusiły organizacje do przyjęcia nowej filozofii, aby zapewnić ich rozwiązanie (Gunasekaran i Spalanzani 2012). Nowa filozofia powinna oferować poprawę zdrowia, bezpieczeństwa i jakości życia pracowników, konsumentów i społeczności. Zrównoważona produkcja jest jedną z filozofii oceniających negatywny wpływ operacji na środowisko, zasoby naturalne, konsumentów, społeczności itp. w całym cyklu życia produktu (Malek i Desai 2021). Organizacje produkcyjne powinny podejmować wysiłki na rzecz przyjęcia zasad zrównoważonej produkcji nie tylko w celu poprawy wyników biznesowych, lecz również poprawy w otoczeniu środowiskowym i społecznym. (Saad i in. 2019; Lemańska-Majdzik 2019). Wdrożenie zrównoważonej produkcji wymaga znacznych inwestycji finansowych, a także zaawansowanych technologii i zaangażowanej siły roboczej, co budzi opór wielu przedsiębiorców – nawet mimo rozumienia potrzeby zrównoważenia.

3. Metodyka badawcza

Zrównoważony rozwój przedsiębiorstw produkcyjnych jest złożonym problemem. Trudno zatem przedstawić całościowe ujęcie tegoż zjawiska w jednym opracowaniu

badawczym, stąd w literaturze dominują badania opierające się na wycinkowym ujęciu, analizujące wybrane aspekty tego problemu.

Głównym celem rozdziału jest diagnoza i ocena zakresu wdrażania wybranych rozwiązań na rzecz stosowania zasad zrównoważonego rozwoju w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach produkcyjnych w Polsce.

Aby zrealizować cel główny, przeprowadzono badania ankietowe wśród 140 przedsiębiorstw produkcyjnych należących do sektora MSP. Przedsiębiorstwa nie były klasyfikowane ze względu na profil działalności. Badania zrealizowano w 2020 r., a dobór grupy badawczej nie miał charakteru reprezentatywnego. Dlatego ich wyniki należy traktować jako wskazówki do pogłębionych badań ilościowych w przyszłości.

Kwestionariusz ankiety zawierał pytania, na które respondenci odpowiadali przy zastosowaniu pięciostopniowej skali Likerta, gdzie 1 oznacza „zdecydowanie się nie zgadzam”, a 5 oznacza „zdecydowanie się zgadzam”. Respondentami byli ponadto przedstawiciele kadry menadżerskiej lub grona właścicielskiego. Stanowi to bezsprzecznie zawężenie badań i powinno być wskazane jako ich ograniczenie.

Aspekty zrównoważonego rozwoju uwzględnione w niniejszym badaniu obejmowały następujące kwestie:

- A. Starania na rzecz ograniczenia negatywnego wpływu działalności na środowisko naturalne przez wdrażanie technologii przyjaznych środowisku.
- B. Bieżąca identyfikacja poziomu zanieczyszczeń powstających w związku z działalnością produkcyjną lub/i biurową.
- C. Bieżąca kontrola źródła odpadów związanych z działalnością produkcyjną lub/i biurową.
- D. Promowanie postaw odpowiedzialności ekologicznej wśród pracowników.
- E. Uwzględnianie działań przyjaznych środowisku w strategii/planach firmy.
- F. Działanie zgodnie z zasadami zrównoważonej produkcji i konsumpcji.

Wyniki badań przedstawiono w formie statystyk opisowych, a zależności pomiędzy zmiennymi oceniono z wykorzystaniem testu chi-kwadrat. W tym celu sformułowano następujące hipotezy badawcze:

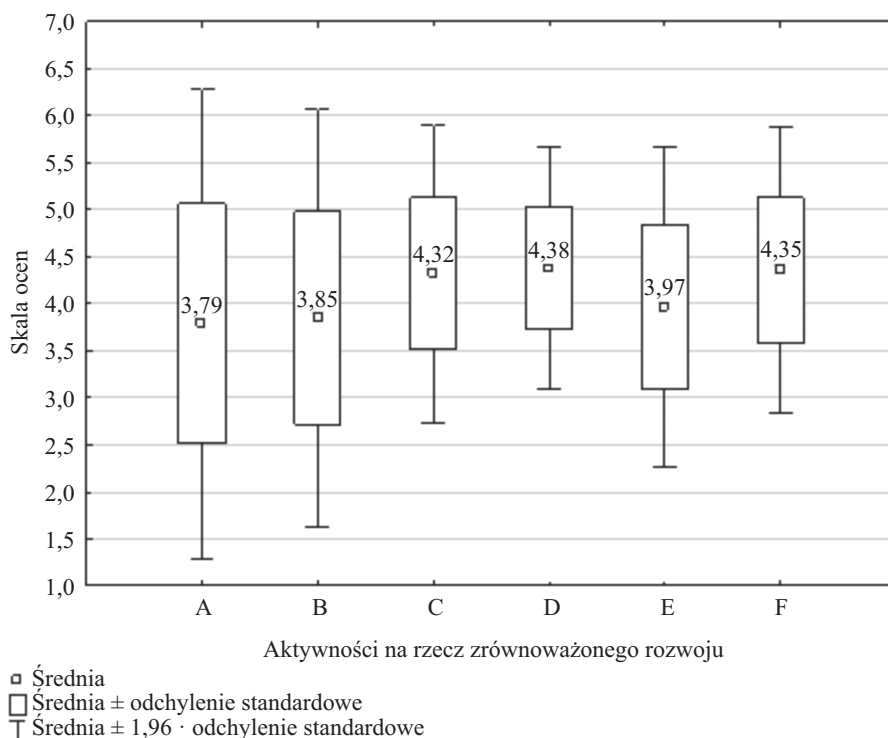
H_0 – nie występuje zależność pomiędzy działaniami badanych firm produkcyjnych w kontekście wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju a wielkością przedsiębiorstw;

H_1 – występuje zależność pomiędzy działaniami badanych firm produkcyjnych w kontekście wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju a wielkością przedsiębiorstw.

4. Wyniki badań

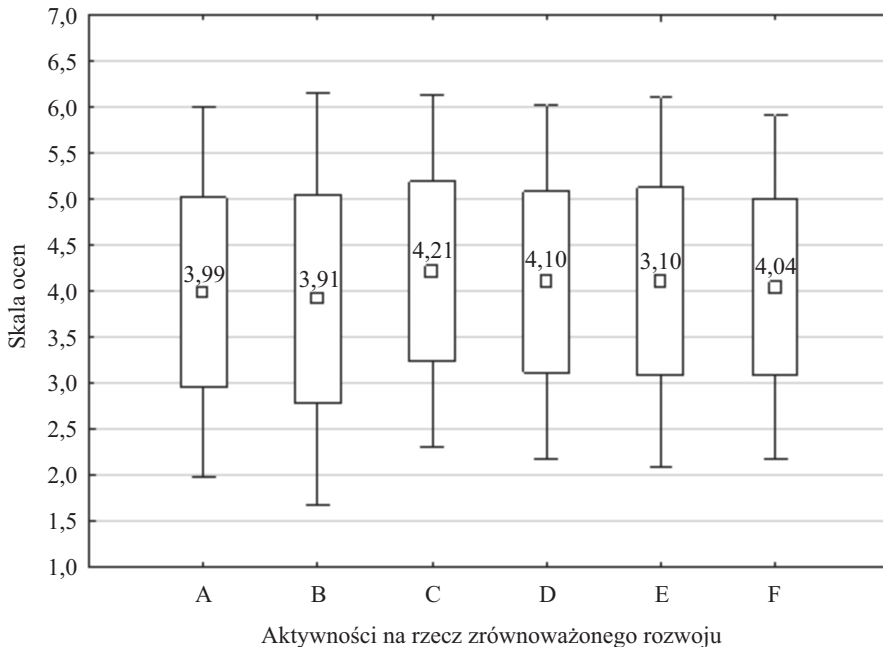
Analizy wyników zostały przedstawione odrębnie dla przedsiębiorstw produkcyjnych według ich wielkości, tj. mikro, małych i średnich firm. Statystyki opisowe potwierdziły różnice w ocenach poszczególnych aspektów aktywności produkcyjnych MSP w kontekście wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju.

W przypadku najmniejszych podmiotów najwyższą średnią ocenę respondentów (4,38 w skali od 1 do 5) uzyskało pytanie D, dotyczące promowania postawy odpowiedzialności ekologicznej wśród pracowników. Wyniki w tym pytaniu wskazują również na najniższe odchylenie standardowe, co wskazuje na niskie rozproszenie odpowiedzi. Stosunkowo wysokie średnie uzyskały również pytania F (działanie zgodnie z zasadami zrównoważonej produkcji i konsumpcji) oraz C (bieżąca kontrola źródła odpadów z działalności). Z kolei najniżej oceniona (średnia 3,79) została aktywność związana z ograniczaniem negatywnego wpływu działalności na środowisko naturalne dzięki wdrażaniu technologii przyjaznych środowisku (pytanie A). Tu też zauważono największe odchylenie standardowe (rys. 1).



Rys. 1. Ocena aktywności na rzecz zrównoważonego rozwoju w mikroprzedsiębiorstwach

Analizując wyniki badań wśród małych przedsiębiorstw, można zauważyć, że średnie odpowiedzi różnią się między sobą w znacznie mniejszym stopniu niż w przypadku mikroprzedsiębiorstw. Menadżerowie lub właściciele małych przedsiębiorstw najwyżej ocenili działania swoich firm na rzecz bieżącej kontroli źródeł odpadów z działalności (pyt. C – średnia 4,21). Z kolei najniższa średnia odpowiedzi (3,81) i jednocześnie ich znaczne rozproszenie są widoczne w przypadku pytania B (bieżąca identyfikacja poziomu zanieczyszczeń powstających w związku z jej działalnością produkcyjną lub/i biurową). Pozostałe pytania uzyskały średnią ocenę oscylującą wokół wartości 4,0 (rys. 2).



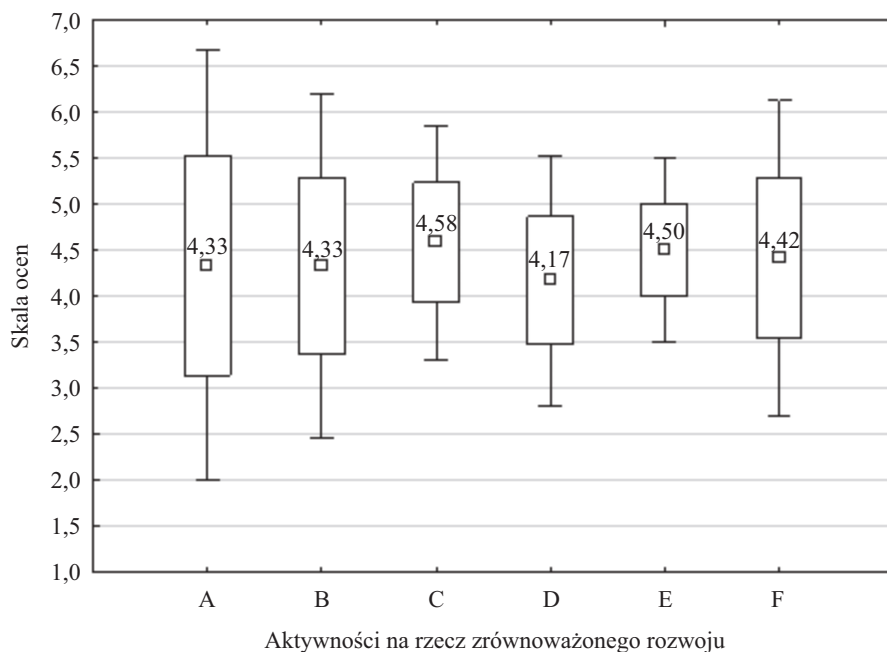
- Średnia
- ▭ Średnia ± odchylenie standardowe
- ┌└ Średnia ± 1,96 · odchylenie standardowe

Rys. 2. Ocena aktywności na rzecz zrównoważonego rozwoju w małych przedsiębiorstwach

Jeszcze inny rozkład odpowiedzi jest widoczny w przypadku grupy średnich przedsiębiorstw produkcyjnych (rys. 3), przy czym uwagę zwraca ogólnie najwyższy poziom oceny aktywności dotyczących zrównoważonego rozwoju firm. Menedżerowie najwyżej ocenili działalność związaną z bieżącą kontrolą źródła odpadów (pytanie C – średnia 4,58), a także uwzględnianie w strategii/planach firmy działań przyjaznych środowisku (pytanie E – średnia 4,50), gdzie ponadto niskie odchylenie standardowe wskazuje na dużą zbieżność odpowiedzi respondentów. Z kolei najniższy wynik spośród badanych aspektów wdrażania zasad i elementów zrównoważonego rozwoju w średnich firmach uzyskało pytanie D odnoszące się do działań na rzecz promowania postawy odpowiedzialności ekologicznej wśród pracowników (4,17).

Następnym krokiem badawczym było sprawdzenie zależności pomiędzy wysokością ocen respondentów w kolejnych obszarach badań a wielkością przedsiębiorstw, w których te badania przeprowadzono. W tym celu zastosowano statystyki chi-kwadrat dla zmiennych o charakterze nieparametrycznym.

Analiza badania zależności wskazuje, że nie można w pełni odrzucić hipotezy H_0 na rzecz hipotezy alternatywnej H_1 . Jak wskazuje tabela 1, tylko w przypadku pytania C wartość $p < 0,05$, co potwierdza występowanie zależności pomiędzy tą zmienną a wielkością przedsiębiorstw. We wszystkich pozostałych badanych aspektach wartość współczynnika $p > 0,05$, a zatem zależność pomiędzy tymi zmiennymi a wielkością badanych firm produkcyjnych nie może zostać potwierdzona.



Rys. 3. Ocena aktywności na rzecz zrównoważonego rozwoju w średnich przedsiębiorstwach

Tabela 1

Statystyki chi-kwadrat dla badanych zmiennych

Pytania	Chi-kwadrat	<i>p</i>
A	23,62601	0,051
B	12,11682	0,597
C	27,25025	0,018
D	10,90339	0,694
E	20,38218	0,119
F	11,68543	0,632

5. Wnioski

Koncepcja zrównoważonego rozwoju odpowiada na problemy współczesnego świata. Wyzwania, takie jak: ograniczenia zasobów, wzrost nierówności społecznych, zmiany klimatyczne, rosnące oczekiwania różnorodnych grup interesów – wymagają szybkich

reakcji zarówno w skali makro-, jak i mikroekonomicznej. Zasady zrównoważonego rozwoju oraz zasady społecznej odpowiedzialności mogą stanowić odpowiedź na te wyzwania, pod warunkiem że zostaną skutecznie zaimplementowane w organizacjach (Gadomska-Lila i Wasilewicz 2016).

Zrównoważony rozwój sektora małych i średnich przedsiębiorstw ma kluczowe znaczenie dla gospodarki. Ta grupa podmiotów jest źródłem wzrostu gospodarczego, innowacji, konkurencyjności, a przede wszystkim miejsc pracy (Szczepańska-Woszczyna i Francik 2016). Pozytywnym zjawiskiem towarzyszą trudności w implementowaniu zasad zrównoważonego rozwoju w wyniku wielorakich czynników, np. trudności finansowych, braku czasu czy kompetencji i wykwalifikowanych pracowników (Vasilenko i Arbačiauskas 2012).

Badania autorskie przeprowadzone wśród 140 przedsiębiorstw produkcyjnych należących do sektora MSP potwierdziły, że obecnie firmy podejmują liczne działania na rzecz wdrożenia zasad zrównoważonego rozwoju i społecznej odpowiedzialności biznesu. Należy jednak zaznaczyć, że mniejsze podmioty radzą sobie z implementacją tych zasad nieco gorzej niż podmioty większe, co skłania do ciągłego wysiłku zarówno ze strony przedsiębiorców, jak i instytucji promujących i intensyfikujących zrównoważony rozwój w gospodarce na rzecz wspierania inicjatyw w tym względzie i promowania postaw ekologicznych i społecznie odpowiedzialnych.

Przeprowadzone badania nie potwierdziły w sposób statystycznie istotny większości zależności pomiędzy wielkością przedsiębiorstw a badanymi aspektami związanymi z wdrażaniem zasad zrównoważonego rozwoju w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Jedyną zależność statystyczną potwierdzoną została pomiędzy wielkością przedsiębiorstwa a bieżącą kontrolą źródeł odpadów związanych z działalnością produkcyjną lub/i biurową firm produkcyjnych. Jednakże należy zaznaczyć, że niereprezentatywność grupy badawczej nie pozwala jednoznacznie wskazać na brak takich zależności, a jedynie sugeruje rozszerzenie badań w przyszłych okresach.

Wśród ograniczeń przeprowadzonego procesu badawczego, oprócz braku reprezentatywności grupy badawczej i wspomnianego już podejścia menedżerskiego, należy wskazać również ograniczoną grupę działań na rzecz zrównoważonego rozwoju będących podstawą oceny respondentów.

Literatura

- Aboelmaged M., 2018, *The drivers of sustainable manufacturing practices in Egyptian SMEs and their impact on competitive capabilities: A PLS-SEM model*, Journal of Cleaner Production, 175, s. 207–221.
- Cai W., Lai K., 2021, *Sustainability assessment of mechanical manufacturing systems in the industrial sector*, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 135, art. 110169.
- Chou D.C., Chou A.Y., 2012, *Awareness of green IT and its value model*, Computer Standards and Interfaces, 34, s. 447–451.

- Gadomska-Lila K., Wasilewicz J., 2016, *Zrównoważony rozwój i społeczna odpowiedzialność z perspektywy biznesowej*, Studia i Prace WNEIZ US, 46, 1, s. 299–308.
- Garbie I., 2016, *Sustainability in Manufacturing Enterprises. Concepts, Analyses and Assessments for Industry 4.0*, Springer International Publishing, Switzerland.
- Gotschol A., De Giovanni P., Vinzi V.E., 2014, *Is environmental management an economically sustainable business?*, Journal of Environmental Management, 144, s. 73–82.
- Gunasekaran A., Spalanzani A., 2012. *Sustainability of manufacturing and services: Investigations for research and applications*, International Journal of Production Economics, 140, s. 35–47.
- Gupta S., Dangayach G.S., Singh A.K., Rao P.N., 2015, *Analytic Hierarchy Process (AHP) Model for Evaluating Sustainable Manufacturing Practices in Indian Electrical Panel Industries*, Procedia – Social and Behavioral Sciences, 189, s. 208–216.
- Lemańska-Majdzik A., 2019, *Elastyczność organizacyjna w przedsiębiorstwie rodzinnym*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa.
- Malek J., Desai T.N., 2021, *A framework for prioritizing the solutions to overcome sustainable manufacturing barriers*, Cleaner Logistics and Supply Chain, 1, art. 100004.
- Niu B., Mu Z., Chen L., Lee C.K.M., 2019, *Coordinate the economic and environmental sustainability via procurement outsourcing in a co-opetitive supply chain*, Resources, Conservation and Recycling, 146, s. 17–27.
- Ocampo L.A., Clark E.E., 2015, *A sustainable manufacturing strategy framework: The convergence of two fields*, Asian Academy of Management Journal, 20, s. 29–57.
- Pulicherla K.K., Adapa V., Ghosh M., Ingle P., 2022, *Current efforts on sustainable green growth in the manufacturing sector to complement “make in India” for making “self-reliant India”*, Environmental Research, 206, art. 112263, <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112263>.
- Saad M.H., Nazzal M.A., Darras B.M., 2019, *A general framework for sustainability assessment of manufacturing processes*, Ecological Indicators, 97, s. 211–224.
- Sartori S., Latrónico F., Campos L.M.S., 2014, *Sustainability and sustainable development: A taxonomy in the field of literature*, Ambiente & Sociedade, 17, 1, s. 1–22.
- Szczepańska-Woszczyna K., Francik A., 2016, *Przywództwo a zrównoważony biznes w małych i średnich przedsiębiorstwach*, Przegląd Organizacji, 7, 918, s. 27–34.
- Tsenga M.-L., Divinagracia L., Divinagracia R., 2009, *Evaluating firm’s sustainable production indicators in uncertainty*, Computers & Industrial Engineering, 57, s. 1393–1403.
- Vasilenko L., Arbačiauskas V., 2012, *Obstacles and Drivers for Sustainable Innovation Development and Implementation in Small and Medium Sized Enterprises*, Environmental Research, Engineering and Management, 2, 60, s. 58–66.
- Vrignat P., Kratz F., Avila M., 2022, *Sustainable manufacturing, maintenance policies, prognostics and health management: A literature review*, Reliability Engineering and System Safety, 218, art. 108140.
- Zamorano J., Alfaro M., de Oliveira V.M., Fuertes G., Durán C., Ternero R., Sabattin J., Vargasa M., 2021, *New manufacturing challenges facing Sustainability*, Manufacturing Letters, 30, s. 19–22.

ACTIVITY OF SMALL AND MEDIUM MANUFACTURING ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF IMPLEMENTING THE PRINCIPLES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT – SELECTED ASPECTS

Summary: The functioning of enterprises in turbulent and highly competitive market conditions necessitates searching for new management paradigms that will ensure not only survival, but also achieving a competitive advantage. Contemporary organizations, trying to ensure sustainable development, look for optimal solutions, among which strategies based on the assumptions of sustainable development and sustainable business are increasingly appearing. Running a business in accordance with the principles of sustainable development may contribute to the increase of the attractiveness of the organization and strengthen its competitive position. The aim of the chapter is to diagnose and assess the scope of implementation of selected solutions for the implementation of the principles of sustainable development in small and medium-sized manufacturing enterprises in Poland. The inference is based on the results of own survey research carried out on production companies from the Śląskie Voivodeship in 2020.

Keywords: SME sector, strategic management, sustainable production, sustainable development